ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 1. Sobota, 7. Stycznia 1865. № 1.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: **Dr. Szafarkiewicz.** Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Zestawienie zbioru płodów rolniczych w Prusach z roku 1864.

Prowincya	Ziarno											Słoma					
	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Groch	Tatarka	Ziemniaki	Rzep'	Buraki cukrowe	Inne buraki i wszelkie rodzaje kapusty	Łubin	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Groch	Tatarka
Prusy	0,82	0,96	0,93	0,98	0,64	0,76	0,67	0,92	0,78	0,76	0,99	1,00	0,98	0,95	0,99	0,85	0,85
W. Ks. Poznańskie	0,86	0,92	0,90	0,93	0,52	1,03	1,04	0,70	1,00	0,82	0,88	0,80	0,88	0,88	0,91	0,58	1,00
Pomorze	0,99	0,94	0,95	1,01	0,84	0,64	0,76	0,73	0,77	0,81	0,72	0,93	0,92	0,92	1,01	0,85	0,65
Brandenburg	0,94	0,94	1,06	0,99	0,82	0,81	1,04	0,75	0,98	0,97	0,92	0,95	0,91	1,02	1,00	0,88	0,83
Śląsk	0,86	0,97	0,93	0,96	0,56	0,77	0,92	0,90	0,93	0,88	0,98	0,87	0,94	0,91	0,93	0,61	0,69
Saksonia	1,02	1,00	1,04	1,07	0,87	0,87	0,96	0,62	0,94	0,92	0,87	1,00	0,93	1,04	1,04	0,96	0,84
Westfalia	0,90	0,96	1,01	1,09	0,92	0,74	0,70	0,36	0,82	0,71	1,00	0,91	0,88	0,99	1,07	0,99	0,73
Prowincya reńska	0,93	0,96	0,95	1,04	0,81	0,78	0,82	0,33	0,90	0,75	0,96	0,90	0,85	0,91	0,99	0,84	0,74
Ks. Hohenzollern	1,01	0,84	0,95	1,01	0,84	1,00	0,51	0,56	0,90	0,81	—	1,17	1,01	1,04	1,07	0,91	1,00
W przecięciu	0,01	0,94	0,97	1,01	0,76	0,82	0,82	0,65	0,89	0,83	0,91	0,95	0,92	0,96	1,00	0,83	0,81

Kilka przyczyn zmiany klimatu i żyzności.

Jak w całem państwie stworzenia wszystkie zjawiska życia i skutki stoją w ścisłym wzajemnym związku, jak wszystkie sprawy w tworzącem i niszczącem życiu przyrody wywołują najróżnorodniejsze zboczenia w nadawaniu kształtu skorupie ziemskiej i w fizykalnych i klimatycznych zjawiskach, i jak przez to znowu zachodzi nie małe oddziaływanie na ustatkowanie i rozwój pomyślny całego świata zwierzęcego i roślinnego, tak też to wielostronne spółdziałanie zjawisk życia daje się postrzegać pod względem zmian klimatu i żyzności. Krótki pogląd na ten szereg działających przyczyn da nam poznać ciekawe pod pewnym względem objaśnienia i wypadki.

Wiemy, że świat organiczny działa na chemiczny skład atmosfery, i to ze strony roślin i zwierząt w sposób sobie przeciwny i dla tego wzajemnie się wyrównywający. Podczas gdy świat zwierzęcy wciągnięty w siebie kwasoród wydaje napowrót ze siebie jako kwas węglowy, świat roślinny, odejmując węgiel węglowemu kwasowi, w powietrzu się znajdującemu, zamienia go znowu na kwasoród. Wynikiem tego jest, że ilość kwasu węglowego, w powietrzu się znajdującego, pozostaje zawsze taż sama, ile że w dawno ubiegłych epokach praświata dawniejsza obfitość węglanu wywołała prawdopodobnie bujniejsze praświatowe życie roślinne, w skutek czego powietrznia traci ów nadmiar węglanu i takowy w kształcie próchnicy, torfu, węgla brunatnego i kamiennego, antracytu i t. d. na powierzchni ziemi się osadza.

Ale też jeszcze obecnie wywiera świat roślinny jak największy i najobszerniejszy wpływ na klimat, będąc głównie pośrednikiem wilgoci. Rośliny, zwłaszcza lasy, których znaczenie w życiu przyrody mieliśmy sposobność wykazać w osobnej rozprawie, sprawiają podczas cieplejszych pór roku i dni bezprzestanne oziębianie. Ciemne powierzchnie, przez nie utworzone, absorbując światło, ujmują powietrzu ciepła i wiążą takowe, bo ziemia, do której rośliny nie dopuszczają promieni słonecznych, zatrzymując wilgoć dłużej, pozostaje tem samem chłodniejszą; wyziewanie wilgoci ku wyższym warstwom powietrza się zmniejsza, podczas gdy równocześnie rośliny wiążą bezprzestannie wielką ilość ciepła, do wyziewania wsywanej wody potrzebnego. To lasami spowodowane rozszerzanie i utrzymywanie wilgoci musi być zarazem powodem powiększenia deszczu, jako też rzeczywiście w okolicach leśnych wyziewy daleko częściej osadzają się w postaci mgły i deszczu, a wyżej położone okolice leśne odgrywają rolę zbieraczy chmur. Szybkie oziębienie się wyziewów wiatrami sprowadzonych bezpośrednio ponad obszarami leśnemi sprzyja padaniu deszczów, podczas gdy większy obszar leśny sprawia prócz tego jeszcze przyciąganie i hamowanie zbliżających się chmur. Dla tego to bardzo często wyziewy w pobliżu lesistych wzgórz przybierają postać chmur i przechodzą natychmiast w padający deszcz.

Przytem zważać i na to należy, że lasy przez tworzenie warstwy próchnicowej z corocznie obumierających liści dają ziemi materyał, zdolny przedewszystkiem do bezprzestannego przyciągania i przyjmowania w siebie we wielkiej ilości wyziewów z powietrza. Tak samo las ze swem rozgałęzieniem drzewnem, jako też na swej ziemi liściastej przyjmuje ilość deszczu na nierównie większej powierzchni, niż ziemia goła, na której woda deszczowa ani należycie się rozdzielić, ani też zupełnie zatrzymać się nie może. Zwłaszcza nielesiste i gołe wzgórza są daleko bardziej sposobne do jeszcze większego rozcieńczenia i ulotnienia chmur za pomocą cieplejszego powietrza, wzdłuż nich się wznoszącego, podczas gdy góry lesiste pod wyżej podanemi okolicznościami wpływają na przyciąganie i zgromadzanie tychże chmur, jako też na zgęszczanie się ich w krople deszczowe.

Ale nie tylko lasy są pośrednikami wilgoci, jak w ogóle całe królestwo roślin, bo, ponieważ woda dla całego życia roślinnego jest najgłówniejszym środkiem, który przyprowadza rośli-

nom rozpuszczone w niej soki pożywne, życie roślinne posiada też zdatność wsywania bezprzestannego najznaczniejszych ilości wody z powietrza i z ziemi. Niektóre z tych pokarmów potrzebują wielkiej ilości wody, ażeby się rozpuścić. I tak jedna część krzemianu, potrzebnego roślinom, wymaga tysiąc części wody, jeżeli ma być chemicznie rozpuszczona. Roślina więc winna tysiąc części wody wssać, chcąc sobie przyswoić tylko jednę część krzemianu. W ten sposób królestwo roślin jest ową gębką, trzymającą wodę na powierzchni ziemi, ażeby za pomocą tej własności pochłaniania dostać istoty we wodzie rozpuszczone. Dla tego też wilgoć przez jednę roślinę codziennie wyziewana, jest bardzo wielka, i wynosić może daleko więcej, aniżeli wynosi waga samej rośliny wyziewającej. Podług poszukiwań Watsona wyziewała morga ziemi trawiastej, która po długiem suchem powietrzu zdawała się nie mieć żadnej wilgoci, w 24 godzinach jeszcze 6400 kwart wody. Zioła 2 do 3 stóp wysokie wyziewają przy ciepłem powietrzu w przeciągu 12 godzin 1—1$^1/_2$ funta wody, małe drzewka owocowe w tymże samym czasie 16 funtów, większe drzewa stosunkowo więcej. Ztąd łatwo zrozumieć, że obfita, rozległa wegetacya, zwłaszcza lasy zawierająca, zaopatruje nie tylko własne miejsce i najbliższe otoczenie, jako też całe obszary ziemi wilgotną atmosferą, lecz także zbiera wodę w ziemi do utworzenia źródła i rzeki. Ztąd zaś też dalej wynika, jak wielkie trudności, których prawie niepodobna zwyciężyć, kładą tamę żyzności ziemi, skoro na większych obszarach wyrudowano drzewa i wycięto lasy i skoro opustoszałe i gołe wzgórza i niziny powstały.

Rozliczne postrzeżenia, poczynione w różnych krajach i częściach ziemi, wszystkie się w tem ze sobą zgadzają, że nie można zaprzeczyć ubytku wody źródlanej i rzecznej w przeciągu pewnego, dosyć krótkiego czasu. Zestawione wypadki mierzenia corocznego średniego stanu wody na słupach z podziałką do mierzenia wysokości wody Wisły, Niemna, Odry, Elby, Wezery i Renu pokazują, że, z wyjątkiem dwóch rzek pierwszych, przy których prawie żadna nie pokazała się zmiana, w przeciągu większej, lub mniejszej liczby lat w wszystkich rzekach innych jednostajny nastąpił wody ubytek. Ren, którego średni stan wody w latach 1811—1820 wynosił 8' 9" 3''', pokazywał w latach 1831—1835 średni stan wody, wynoszący tylko jeszcze 7' 8". We Włoszech ogłaszane podania zdają się przemawiać za tem, że obfitość wody w czasie historycznym znacznie się pomniejszyła; nietylko, że kilka rzek dawnego czasu obecnie tylko jeszcze z imienia jest znanych, a inne coraz bardziej wysychają, lecz także ogólne na wszystkich prawie jeziorach włoskich zrobiono postrzeżenie, że szerokość ich brzegów coraz się bardziej powiększa. Nie mniej ścisły związek zachodzi pomiędzy rozległem wycinaniem lasów i wysychaniem źródeł, i spustoszeniem kraju we Francyi, a zwłaszcza w Prowancyi. Gmina doliny montmorańskiej, zamieniwszy las, 15 hektarów (blisko 59 mórg) obejmujący, na rolą orną, utraciła przez to jedyne źródło wodne, które posiadała. Zgoła rzeczą jest niewątpliwą, jak to poniżej z doświadczeń we Francyi poczynionych przekonamy się, że lasy wywierają jak najsilniejszy wpływ na stosunek pór roku pomiędzy sobą i właśnie przez to na klimat i całą właściwość przyrody jakiegokolwiek kraju. I tak działają one na powstanie burz osłabiająco albo tamująco, albowiem wiele ku górze zwróconych wierzchołków drzew i roślin przyczynia się do ulatywania elektryczności ziemskiej w atmosferę i tym sposobem połączenia się obu elektryczności przeciwnych, jako też z drugiej strony większa wilgoć okolicy lesistej przewodzi lepiej elektryczność. Z wyniszczeniem lasów nie powracają też dla tego owe łagodne i regularne deszcze z grzmotem i błyskawicą, ale nie przestają bynajmniej nawiedzać takich okolic owe rzadsze i gwałtowniejsze ulewne burze i nawałnice, pustoszące potem okolice po długiej suszy. Afryka południowa, z lasów ogołocona, świadczy o tem najlepiej. I tak opowiada Krauss, że w roku 1838 cztery wole wozy czternastozaprzężne stanęły w prawie zupełnie wyschłem korycie strumienia Zwartkop niedaleko brzegu morskiego celem popasienia wołów. Nagle spadła tak gwałtowna ulewa w koryto rzeki, że podróżnych, spokojnie na wozach spoczywających, porwała i ze sobą uniosła do morza, gdzie wszyscy życie stracili.

Również widoczny jest wpływ, który wywierają lasy górzyste na kierunek, moc i inne własności wiatrów pewnej okolicy. Już to mogą być lasy w ten sposób obroną od zimnych wiatrów i dla tego regulować ciepło i żyzność, już też okolicę przez zatamowanie zmiany powietrza robić niezdrową. W Norwegii zaszedł ten przypadek, że na całych obszarach nie chciało już zboże dojrzewać, odkąd wycięto lasy górzyste, od szkodliwych wiatrów chroniące. Na Alpach szwajcarskich wycinanie drzewa na grzbietach gór pokazało się jako nadzwyczajnie niebezpieczne, albowiem grzbiety te, wystawione już raz na wyschnięcie i wichry, zupełnie szybko pustoszeją i wszelkiej uprawie, jako też odnowionemu sadzeniu drzew się opierają. Najdokuczliwsze zmiany w klimacie wywołano we Francyi przez wycinanie lasów na wielką skalę, do czego rewolucya roku 1789 dała powód, przez co Francya obecnie posiada jeszcze tylko połowę tyle lasów, ile w roku 1780. W południowej Francyi zniszczyło zimno zimowe trzy czwarte części drzew oliwnych, bo wyrudowane lasy nie powstrzymywały wiatru północnego. Pasma gór utraciły zarazem z drzewem swą wilgoć i swe źródła użyzniające. Woda, którą lasy zachowywały na czas suszy, spadywała teraz z wzgórz w niszczących strumieniach. Te wzgórza nie dawały już pastwiska, i na nagich spadzistościach tworzyły się głębokie rynny do prowadzenia wody. W lecie powietrze stało się nierównie gorętsze i suchsze, zimy były ostrzejsze. Każdy deszcz ulewny był przyczyną powodzi. Ziemię na górach poruszoną uprowadzały ze sobą ulewne strumienie. I jeszcze w roku 1836 skarzono się, że, kiedy przed obszernem wyrudowaniem lasów w dolinie Druencyi (Durance) rzeka ta spokojnie z Alp na dół spływała i regularnie przyległe okolice nawadniała, obecnie na miejsce spokojnej rzeki nastąpił dziki strumień, już to niszcząco wzbierający, już też w korycie wyschłem niknący.

Szczególnie w Alpach wpływa niszczenie lasów bardzo niekorzystnie na pastwiska i role. Na stokach gór, lasami pokrytych, nie powstają nigdy lawiny, lecz skoro tylko wytną las na takim stoku góry, pojawiają się częściej i stają się dla wegetacyi niżej położonej okolicy nierównie zgubniejsze. Z wycięciem lasów znikają trawy i darniny ziemi ogrodowej, jak to zobaczyć można na wszystkich stokach alpejskich, które nie są porosłe lasami, albowiem już to ulewy deszczowe i topniejące śniegi, już też spadające lawiny i połączone z niemi gwałtowne ciśnienie powietrza ziemię ze sobą porywają i unoszą. Bez darni zaś, jako też bez ochrony i pomocy starych drzew nie można już więcej zaprowadzić tutaj młodych zakładów leśnych. Przyczyna i skutek tworzą tu rzeczywiste ogniwo. Obszary lasów rozciągały się dawniej na Alpach dalej, aniżeli obecnie, jak tego najlepszym dowodem nie tylko opowiadania starych mieszkańców Alp, lecz także wielka liczba starych pniów drzew, które się znajdują daleko za teraźniejszym obrębem lasów. Nawet na brzegu ówczesnego krańca leśnego widoczne jest ubywanie siły wegetacyjnej. Drzewa nie dorastają już do dawniejszej wielkości i twardsze gatunki owocowe nie dojrzewają już tak, jak dawniej, chociaż temperatura Alp w ogóle się nie zmniejszyła, czego dowodzi najlepiej ta okoliczność, iż na miejscach mniej wykarczowanych lasy jeszcze teraz w tej samej wysokości rosną, jak dawniej. Pierwszym powodem do pomniejszenia lasów i tym sposobem do częściowej klimatycznej zmiany byli tylko ludzie, i dopiero, kiedy dzieło zniszczenia wycinaniem lasów się rozpoczęło, przyroda stara się takowego dokończyć.

Ztemwszystkiem bardzoby się mylono, gdyby, opierając się na tych licznych doświadczeniach, z większych albo mniejszych obszarów ziemi chciano zrobić wniosek na jej ogół i gdyby uważano to jako dowód niezbity, że wszystkie kraje, w kulturze będące, których lasy w ciągu czasów bardzo znacznie przetrzebiono i zmniejszono, w skutek tego doznały niepomyślnej zmiany klimatu i żyzności. Co się np. tyczy rocznej ilości deszczu, porównawcze spostrzeżenia pokazują, iż ilość ta bynajmniej się nie pomniejszyła, że nawet niektóre lesistsze okolice bynajmniej nie mają zawsze więcej deszczu, jak inne, lasami nieporosłe. Schouw twierdzi wyraźnie, że tak w Danii, jak Anglii coroczna ilość deszczu od połowy przeszłego stulecia pozostała mniej więcej tąż samą, lubo wzrastająca kultura wywołała pomniejszenie lasów. I owszem w południo-

wej Francyi, gdzie niszczenie lasów było prawie największe, ilość deszczu podniosła się nawet z 31 na 37 cali. To samo donoszą o Włoszech. Opierając się na tych danych, wyprowadza dla tego Schouw twierdzenie, że nie tak lasy, jak raczej panujące zachodnie prądy powietrzne ze swemi masami wyziewnemi, które przeprowadzają nad morzem atlantyckiem, są dla Europy właściwemi źródłami deszczów, i że w ogóle w strefie umiarkowanej lasy nie mają tak wielkiego wpływu pod względem utrzymania i powiększenia wilgoci, jak w strefie gorącej. I rzeczywiście wszystkie wymienione doświadczenia, zdaje się, że tylko za tem przemawiają, iż szkodliwy wpływ większego karczowania lasów jest raczej tylko lokalno-klimatycznym; iż nie tak ilość deszczu w ogóle przez to się pomniejsza, jak raczej powstaje wielka niekorzyść, dająca się we znaki niektórym okolicom dłuższą suszą i potem znowu gwałtownemi burzami, ulewami i powodziami; że w ogóle najdotkliwsze szkody niszczenia lasów tylko tam się pojawiają, gdzie lasy mają głównie stanowić ochronę, a mianowicie na stokach gór i w stronach na północ położonych.

Bez wątpienia zaś wielkie lasy, zwłaszcza w strefie gorącej, wywierają po prostu bardzo szkodliwy wpływ na klimatyczne zdrowie całych obszarów kraju, bo pod pewnemi okolicznościami łączą w sobie warunki niszczenia mnóstwa innych roślin i zwierząt, tak iż powstają przez to owe szkodliwe miazmy, co niektóre okolice robią niezdrowemi i po prostu do zamieszkania niezdatnemi. Takie miazmy tworzą się tam przedewszystkiem, gdzie rozkładanie się następuje pod wpływem jeszcze żyjących roślin i gdzie się bezprzestanne gnicie organicznych istót w powietrzu przy wielkiem cieple i wilgoci odbywa. W strefie umiarkowanej pojawiają się miazmy, których skutkiem jest malaria, powietrze febryczne, także głównie tam, gdzie, jak w Hollandyi i w bagnach pontyńskich, wody stojące podczas suszy lata odkrywają osadzone na dnie umarłe organiczne substancye i wystawiają na działanie powietrza. W strefie gorącej miejscami ich tworzenia się są przedewszystkiem pierwotne lasy, w porze deszczowej powodzią zalane, napełnione powietrzem wilgotnem, ciężkiem, jako też wzdłuż wybrzeża na kilka mil szerokie, nieprzenikliwe lasy, wystawione na codzienny przypływ i odpływ, a przedewszystkiem rozległe, zaledwo nad poziom morza wznoszące się delty wielkich rzek, Gangesu, Missisippi, Orinokko i Amazonki, i ich cały obszar powodzi podlegający. Te zaraźliwe miazmy febrowe zawsze są skutkiem wilgotnych wyziewów. W Indyach, jako też w Ameryce można je widzieć, i to w postaci gęstej, po ziemi wijącej się mgły, którą osadnicy zachodnio-indyjscy zowią „całunem Sawan.“ Skoro tylko wiatr gwałtowny mgłę tę rozpędzi, albo skoro powierzchnie, z których się wznosi, znowu powodzią zalane zostaną, zabijające skutki znikają; jest ona nieszkodliwą, gdy z wyżej położonych lasów spuszcza się na otwartą równinę i tu rozdziela się. Jeżeli mgła ta rozpościera się po wydrążeniach dolin, można jej spotkania uniknąć na pagórkach. Jednakże prądy powietrzne, które nie mieszają się z innemi zdrowemi siłami, mogą ją poprowadzić z całą zgubną siłą do miejsc dość odległych. Stosunek śmiertelności jest w przecięciu w takich okolicach febrycznych jak 1:20, 40, 50, 80.

Bardzo znaczny wpływ na tworzenie się ziemi wywierają lasy przez to, że w nich połączona jest wielka liczba roślin, które w rocznej zmianie swych stosunków rośnięcia odumierającą część liści, kwiatów i okryw owocowych odrzucają i powoli wreszcie same obumierają. Jakkolwiek większa część odrzuconej masy w skutek bezprzestannego rozkładu w swych pierwiastkach się zmienia, w postaci gazów i wyziewów w atmosferę się ulatnia albo z wodą połączona w ziemię wsiąka i spłókaną zostaje, jednakże bezprzestannie tworzy się ziemia urodzajna w skutek powolnego zbierania się obumarłych części roślinnych. Te odpadłe cząsteczki składają się nasamprzód prawie całkiem z włókien drzewnych, a te znowu z węgla, wodorodu i kwasorodu. Rozliczne inne organiczne połączenia, zwłaszcza zwierzęta żyjące na roślinach, wydzielając rozmaite odchody i podlegając zniszczeniu, dostarczają azotu, siarki, fosforu, jodu i chloru w połączeniu z alkaliami, ziemiami, żelazem i t. d., a domieszanie tych części składowych przyspiesza właśnie szybko rozkład tych części odpadłych pod wpływem powietrza, wilgoci i ciepła. Kwasoród atmosfery łączy się z najbardziej sobie spowinowaconym wodorodem resztek roślinnych, tworząc wodę, a kwasoród ulatuje z pewną częścią węgla jako gaz węglanowy. Obfitsza we węgiel pozostałość stała przemienia się potem powoli w istotę nasamprzód żółtobrunatną, potem ciemnobrunatną, a w końcu czarną, mającą małą spoistość, którą rolnik zowie próchnicą, i która podług tego nie jest substancyą pojedyńczą czyli pierwiastkiem. Jeżeli w skutek jakichkolwiekbądź pobocznych części składowych ilość azotu w odpadłych częściach roślinnych się powiększa, natenczas tworzy się amoniak i inne sole amoniakowe, a z nich potem kwas saletrowy i sole saletrzanowe w wielkiej obfitości. Tę sprawę oznacza chemik jako rozkład na drodze butwienia. Jeżeli zaś rozkład odbywa się przy powstrzymanym przystępie powietrza, wtenczas następuje gnicie zamiast butwienia. Węgiel ulatuje nie tylko, jak przy butwieniu, w połączeniu z kwasorodem jako kwas węglowy, ale w połączeniu z wodorodem zamienia się także na gaz węglowodorodowy. Poboczne części składowe, jako to: azot, siarka i fosfor, ulatują w postaci gazowej. Jeżeli przystęp powietrza tylko jest zatamowany i jeżeli zarazem znajduje się woda, jak np. we wydrążonem drzewie, wtedy następuje próchnienie, sprawa, zajmująca środek pomiędzy butwieniem a gniciem. W próchnicy zawarte sole amoniakowe i alkalia są zdolne we wodzie się rozpuścić i dla tego mogą same znowu przejść w żyjące rośliny. Przytem posiada próchnica zdatność przyciągania wilgoci z powietrza, i przeszkadza dla tego, raz utworzona, każdemu całkowitemu wyschnięciu. Rzeczą jest niewątpliwą, że utworzenie się pokładów węgli brunatnych, kamiennych i antracytu odbyło się pod wpływem spraw gnicia i spróchnienia, w skutek których ustawiczne uwalnianie się wody, kwasu węglowego i gazu węglowodorodowego sprzyjało zbieraniu się węgla, zwłaszcza, że wzrost takich roślinnych, przedewszystkiem we węgiel obfitych, osadów na większej części powierzchni ziemskiej przypadał w peryodzie, w którym powietrznia zawierała jeszcze większą ilość węgla, niż go obecnie zawiera. Sama sprawa gnicia i spróchnienia prowadzi jednakże tylko do tworzenia dalszych, nie zaś bliższych składowych części węgli brunatnych, kamiennych i antracytu.

Utworzeniu owych najobfitszych we węgiel starszych gatunków węgli musiała dla tego przy dostępie wody dawniejsza wyższa temperatura we wnętrzu ziemi, jako też działanie potężnego ciśnienia sprzyjać i podnieść sprawę gnicia i spróchnienia.

Potrzeba wielu dziesiątek lat, a nawet stuleci, zanim warstwa roli urodzajnej widocznie zgrubieje, i tylko przy bardzo bujnej wegetacyi zachodzi w ziemi we wodę obfitej i w głębokim cieniu prędsze powiększenie się próchnicy, jak np. na łąkach i w lasach. I tak w niektórych lasach pierwotnych północnej Ameryki tworzy ziemia ogrodowa często warstwy, dziesięć stóp grubości mierzące. Także w Europie są jeszcze niektóre miejscowości, gdzie lasy zachowały swój stan pierwotny. Takiemi są lasy na Aeesküta w szwedzkiej ziemi Jämt, pobocznem ramieniu gór Kiölen, których podróżni następujący podają opis: „Weszliśmy w głębszą okolicę leśną, w której nie było żadnych ścieżek i wszelki zakrył się widok. Tu poznaliśmy przyrodę lasu pierwotnego. Olbrzymie jodły, jak wystające dzidy w lasach stały na stokach gór, które daleki kocieł doliny Auzem chroni przed ostremi wichrami. Ale butwienie było pomiędzy temi gigantycznemi dziećmi przyrody potężniejsze od życia. Zniszczenie lasu na wysokim Kiölen zdaje nam się być dziecinną igraszką w porównaniu z tem butwieniem. Najpysznięjsze, wysmukłe maszty, które dwaj dorośli ludzie zaledwieby objąć byli w stanie, leżały spróchniałe na ziemi. Gdzieśmy stąpili, tam uginała się ziemia pod naszemi stopami, bo wszystko było próchnem i szczątkami roślinnemi, porosłe mchem, ale jeszcze nie ubite na ziemię ogrodową. Wkrótce nie było można w ogóle dalej stąpać. Pnie, już spróchniałe, albo też jeszcze ze siłą żywotną w swych ogromnych tułowiach, tak gęsto obok siebie leżały, iż właściwie nie było żadnej ziemi, na którejby można było stąpać. Przeskakiwaliśmy gładkie, poszarpane kłody, aby się spuścić w głębokość niepewną, przyczem ręce więcej praco-

wały od nóg. Skoro nogi stanęły na miejscu stałem, trzeba było znowu spinać się na nowy wał drzew.“

Nierównie szybciej, niż w strefach umiarkowanych, odbywa się butwienie w zawsze wilgotno-ciepłych lasach międzyzwrotnikowych, i często pozornie jeszcze świeże, na ziemi leżące pnie, nieuszkodzoną korą pokryte, są już w tym stopniu przegniłe, że nie można na nich stanąć, nie chcąc się w nich nagle zarwać i ugrząść. Tym sposobem zbiera się we wszystkich okolicach leśnych w skutek ustawicznego rozkładu części drzewnych, liściowych i owocowych cienka warstwa próchnicy. Gdzie więc znajduje się pokład warstwy próchnicowej znacznej grubości, tam zawsze mamy utwór długich czasów przed sobą.

W końcu nie będzie od rzeczy uczynić wzmiankę o stosunkach, w których lasy powierzchni ziemi stoją do historyi cywilizacyi ludzkości. Dla tych szczepów ludowych, które się nie wzniosły nad stopień ludu łowieckiego, jak np. dla Indyan północnej Ameryki, szeroko rozległe okolice leśne dla pożywienia są niezbędne, bo tylko w nich napotykają liczną zwierzynę, na którą polowanie przynosi im pożywienie i przyodziewek. Koczujące ludy pasterskie zaś nie poszukują zamkniętych większych lasów, wolą one wielkie równiny, w trawę obfite, urodzajne doliny albo stoki gór z bujnemi pastwiskami, które dla wyżywienia ich trzód nierównie są zdatniejsze. Jeżeli lud jaki wzniesie się na stopień życia rolniczego ze stałemi siedliskami, wtedy występuje on nieprzyjaźnie przeciw lasom, które są przeszkodą dla łopaty, rydla i pługa, i dla tego muszą ustąpić miejsca polu uprawnemu. Siekiera ścina drzewa, ogień niszczy całe obszary lasów, i dziewicza ziemia wydaje przez długie lata jak najobfitsze plony. Jeżeli te powtarzane żniwa ziemię wyczerpnęły, natenczas nowy kawał lasu zapala się i ruduje, i niszczenie lasów wzrasta w miarę uprawy roli. Im bardziej kultura się wznosi, tem większe pretensye stawiamy zarazem do płodów leśnych. Lasy winny nam dostarczyć drzewa do budowy mieszkań i okrętów, do sprzętów wszelkiego gatunku; przemysł i kopalnie, budowle nadbrzeżne i wodne wymagają mnóstwa drzewa budowlowego i opałowego.

Tym sposobem widzimy wszędzie równe zjawisko, że wznosząca się kultura zmniejszyła stan lasów, a nawet je całkiem wyczerpnęła, i że dla tego te kraje, w których kultura na wysokim stoi stopniu, mają najmniej lasów, zwłaszcza jeżeli kultura sama znowu tego nie wymaga, ażeby lasy wziąść w ekonomiczną i gospodarską opiekę celem dostarczania i zabezpieczania potrzeby drzewa. Z zaczęciem się braku drzewa, takowe staje się też droższe, a skutkiem tego jest daleko większa oszczędność w jego spotrzebowaniu. Miejsce materyału drzewnego zajmuje naówczas materyał kamienny i żelazny, a brak drzewa opałowego wywołał odkrycie pokładów torfowych i węgli kamiennych. Mnóstwo odpowiedniejszych urządzeń ogniskowych w miarę wznoszących się cen drzewa znalazło zastosowanie i rozpowszechnienie. Nadto podniesiona kultura właśnie rozszerzyła targ i za pomocą dróg komunikacyjnych, dziwnie ulepszonych, sprowadza potrzebne drzewo ztamtąd, gdzie takowe znajduje się jeszcze w obfitości. Wreszcie w umniejszaniu się obszarów leśnych leży najsilniejszy powód, ażeby nie tylko wybrać najstosowniejsze położenia na zakładanie nowych zagajeń, obfity plon obiecujące, lecz także zaprowadzić potrzebie odpowiednie gospodarstwo leśne i obchodzenie się z zakładami leśnemi. I tak poucza w rzeczy samej doświadczenie, iż, pomimo wielkiego umniejszenia się lasów w największej części państw europejskich, zwłaszcza na końcu przeszłego i na początku teraźniejszego stulecia, cena drzewa w ogóle nie doszła jeszcze do tej znacznej wysokości, której się obawiano, z drugiej zaś strony pokazuje, iż lepsze administrowanie lasów i odpowiednie oszczędzanie drzewa wywiera coraz błoższe skutki.

Dr. Stanisław Szenic.

Hodowanie cieląt.

Ze wszystkich gatunków zwierząt, którym Opatrzność przeznaczyła żyć w bezpośredniej od człowieka zależności, najkosztowniejszym i najużyteczniejszym niezawodnie jest bydło rogate, jako zaspakajające osobiste człowieka potrzeby i wspierające go w pracy około ziemi. Przekonano się też nareszcie w dzisiajszem gospodarstwie, że racyonalne hodowanie bydła główną jest podstawą całego rolnictwa. Żywienie wystarczającą i co do jakości odpowiednią paszą jest głównym warunkiem normalnego i, ile możności, doskonałego wykształcenia się bydła, jest podstawą skutecznego i korzystnego hodowania inwentarza w ogólności, a bydła rogatego w szczególności. Zadaniem przeto racyonalnego żywienia jest, ażeby wszelki rodzaj paszy w dokładnie odmierzonym i przyzwoitym stosunku był dawany, ażeby nie tylko konieczną potrzebę zwierząt dostatecznie zaspokoił, ale także, żeby żywienie, zawsze jednako dobre i celowi odpowiednie, było również podług zasad gospodarskich do osięgnienia możebne i ile możności pieniężnie korzystne.

Obfita pasza działa przedewszystkiem na wzrost i wyrobienie w ogólności pięknego kształtu u bydła. Wpływ jej objawia się nie mniej w zdolnościach i produkcyi zwierząt; a jeżeli zważymy, że pod tym wpływem rozwinięte przymioty dziedzicznemi się stają, przekonamy się, jak ważną jest rzeczą u bydła, a szczególnie u krów dojnych, wybór i ekonomiczny podział paszy. Ilość przeto mającej się dziennie zwierzęciu dawać paszy powinna być dokładnie odmierzoną lub odważoną. Sposób ostatni jest praktyczniejszy jako dający się zastosować tak do słomy i siana, jako też do roślin okopowych i zboża.

Mając paszę co do ilości i co do jakości stosownie przygotowaną, baczne przedewszystkiem trzeba mieć oko na regularność i porządek w jej dawaniu, jeżeli ją bydło z prawdziwą korzyścią ma spożytkować. Wiemy, że u bydła z powodu przeżuwania proces trawienia wolniej się odbywa, niż u zwierząt nieprzeżuwających, za częste przeto zakładanie mu paszy wpływa niepomyślnie na korzystne jej zużycie; za rzadkie zaś pasienie również niekorzystnie działa, ponieważ bydło w tym razie więcej jej stosunkowo na raz przyjmuje w siebie, niż z należytą korzyścią strawić może; albo nareszcie wybiera w takim razie tylko lepiej smakującą mu paszę, pozostawiając resztę, której potem, chociaż własnym opuchanej oddechem, jeść już nie będzie. Pasienie bydła jest najwłaściwsze i naturze jego najwięcej odpowiednie, jeżeli trzy razy na dzień się odbywa; codziennie przeto trzy główne dania w równych odstępach, zawsze o tej samej godzinie urządzić należy. Te zaś główne dania trzeba tak na kilka mniejszych podzielić, ażeby rozmaita gatunkowo pasza albo sama w sobie naprzemian, albo z innym rodzajem stosownie zmieszana, w mniejszych i zwolna dawana porcyach, zostawiała między każdem daniem głównem bydłu dosyć czasu do przeżucia i należytego strawienia. Pedantyczne dopilnowanie raz ustanowionego porządku w dawaniu paszy jest konieczne. Regularność ta ważniejszą jest, niż wielu się zdaje. Zwierzęta, czekające za paszą, niepokoją się i męczą. Przy regularności w zakładaniu paszy nie mniej ważną jest rzeczą czystość najstaranniejsza naczyń i koryt, jeżeli ilość danej paszy z korzyścią bydło ma zużyć. Przed każdem pasieniem trzeba się naocznie przekonać, czy drabiny i koryta niczego nie zawierają, coby mogło paszę zanieczyścić, a przez to bydłu ją obrzydzić.

Częsta i nagła zmiana paszy działa na bydło bardzo niekorzystnie, chociażby nowa tak co do obfitości, jak co do dobroci od poprzedniej wcale się nie różniła. Korzyść nagle zmienionej paszy objawia się dopiero po kilku, a nawet kilkunastu dniach, gdy się bydło do nowej mu zupełnie paszy, jak to mówią, „włoży.“ Najwyraźniej złe skutki nieregularnego pasienia i zbyt nagłej zmiany objawiają się u cieląt, mianowicie, jeżeli dłuższy czas ssały krowę, a potem mleko matki nagle zastąpiło się paszą nadto suchą. W tym razie nie potrzeba dopiero wagi, oko cokolwiek wprawne zaraz dopatrzy w zbiednieniu cielęcia ubytek jego wagi. Nie tylko dni, ale tygodnie upłyną potem, nim cielę do pierwotnego przyjdzie stanu i na nowo objętości przybierać zacznie; przy wolnem zaś i systematycznem przechodzeniu z jednej paszy na drugą żadna przerwa we wzroście i należytem rozwijaniu się cieląt nie nastąpi. Mało zatem, a często, regularnie i czysto, oto kardynalne zasady racyonalnego pasienia bydła tak starego, jak młodocianego.

Zadaniem hodowania bydła jest, aby młode bydlę w jak najkrótszym czasie tak wykształcić, ażeby swemu przeznaczeniu jak najrychlej zadosyć uczyniło, nie jest to bowiem wcale obojętną rzeczą, czy młode bydlę pół roku albo cały rok prędzej

do przeznaczonego i właściwego użytku odpowiednio wykształconem zostanie. Nie tylko, że wtenczas tyle oszczędza się paszy, ile przy dłuższym czasie wychowania i żywienia go więcejby było potrzeba, ale także rychlej rozwinięte bydlęta stają się do każdego przeznaczonego im celu zdatniejsze, a mianowicie na ich wychowanie przeznaczony kapitał prędzej się opłaca. Są to korzyści, które przy hodowaniu bydła w ogólności, a chowaniu cieląt w szczególności gospodarz zawsze powinien mieć na względzie.

Cel przeto właściwy wtenczas dopiero osięgniemy, jeżeli w pasieniu cieląt zawsze jednakowo przez kilka generacyi postępować będziemy i jeżeli mamy do czynienia z rasą bydła już dosyć poprawną. Mając zaś gatunek bydła, któremu na wszystkich dobrych przymiotach zbywa, natenczas pomimo najlepszej i najobfitszej paszy i najskrupulatniejszego hodowania niczego spodziewać się nie można. W tym razie prowadzi prędko i szczęśliwie do celu rozsądne i rozważne krzyżowanie z takiemi zwierzętami, które te przymioty i własności, jakie naszej rasie przyswoić chcemy, już w wysokim posiadają stopniu.

Przy wyborze bydlęcia, mającego uszlachetnić nasz gatunek, przedewszystkiem należy dobrze jednakże uwzględnić miejscowe położenie i okoliczności, na jaki cel cielęta, a potem z nich bydło chować zamyślamy, czy głównie krowy mleczne, czy też bydło na opas produkować zamierzamy. Zastanowiwszy się nad tem i wytknąwszy sobie jeden z powyższych celów, głównie wtedy uważać należy na osobiste przymioty i zdolności produkcyjne mającego się wybrać na chów bydlęcia. Sposób hodowania i pielęgnowania zwierząt na chów i rozmnożenie przeznaczonych wielki wywiera wpływ tak na ilość, jak na piękność cieląt; a czy te przeznaczą się dla rzeźnika, czy też na chów, zawsze leżeć powinno w interesie gospodarza, ażeby cielęta z najlepszemi przymiotami się rodziły. Chcąc zaś cel ten osięgnąć, najważniejszym warunkiem jest dobry wybór tak stadnika, jak krowy. Rasa sama w sobie jest tu rzeczą obojętną i bez znaczenia. Zwierzę może tylko te produkować własności, jakie samo posiada, może pochodzić z najpiękniejszej rasy, a do hodowania może być bez wszelkiej wartości, wiemy bowiem, że najlepsze rasy bydła nie są zawsze najpiękniejsze, jak również, a na co bardzo uważać należy, że rozmaite rasy bydła większe lub mniejsze posiadają własności produkcyjne. Nie mniej także wiadomą jest rzeczą, że w żadnej rasie nie są wszystkie zwierzęta równo produkcyjne, a nareszcie, że znakomite i szlachetne przymioty, chociaż najlepszej rasy przez nieuważne i nie wyrozumowane hodowanie i niedbałe utrzymanie można zupełnie zniweczyć.

Pamiętać przedewszystkiem należy, że pierwszym warunkiem polepszenia bydła jest obfita i dobra pasza. Jeżeli pieniądze wyrzucamy na zakupienie innego bydła, a nie zapewnimy sobie poprzednio stosownej dla niego i obfitej paszy, budujemy zamki na lodzie. Żadne krzyżowanie z dobrym skutkiem nie może być przeprowadzone, jeżeli poprzednio dla mających wychowywać się cieląt obfitej i naturze ich odpowiedniej paszy nie obmyślimy. Brak właściwego pielęgnowania i dobrego utrzymania jest główną przyczyną niepomyślnego skutku krzyżowania. Jeżeli pragniemy, aby młode zwierzę dobrze i należycie się rozwinęło, trzeba je dobrze i starannie pielęgnować. Każde zaniedbanie w utrzymaniu, wszelki niedostatek paszy, każde w czemkolwiek ucierpienie pozostawia na zawsze niezatarte ślady w wykształceniu ogólnem i we wszelkich własnościach cielęcia, a później dopiero uczuje gospodarz bolesne skutki swoich błędów i niedbalstwa.

Nie sama przeto rasa jest rzeczą najważniejszą, nie na tem tylko zależy, aby w ogóle tę lub ową rasę, np. szwajcarską lub holenderską, wybrać celem polepszenia rasy mlecznej; tylko na to raczej głównie zważać należy, żeby bydlęta z doskonałemi przymiotami z takiej rasy wybrać, która od dawna dobrze była utrzymywana, gdzie racyonalne hodowanie stale pewien cel miało, i gdzie się starano doskonałe własności produkcyjne od generacyi do generacyi coraz bardziej przyswoić i wydoskonalić. Z tak szlachetnie wyhodowanej rasy wybierać należy indywidua, mające służyć za podstawę dalszego polepszenia bydła. Wtenczas obojętną jest rzeczą, czy rasa ta zupełnie jest czystą, lub czy też obcą już w sobie zawiera krew, albo nareszcie czy pierwotnie wprost z krzyżowania rozmaitych ras powstała, byle tylko biorące się bydlę żądane własności w wysokim posiadało stopniu; byle pochodziło z rodziców, których zaletą były wielkie przymioty produkcyjne.

Wartość bydlęcia na rozmnożenie przeznaczonego o wiele się zwiększa, jeżeli przodkowie jego te same doskonałe posiadali własności. Rodzice zaś jego mogli być najdoskonalszych przymiotów, pochodzenie jego najszlachetniejsze, jeżeli zwierzę samo ujemne własności posiada, nie ma do chowu żadnej wartości. Przeciwnie zaś, bydlę może mieć wielką w hodowaniu wartość, chociaż pochodzenie jego niepewne, byle indywidualne jego własności i zdatności produkcyjne były wybitne.

Że tak doskonałe, szlachetne i z dobrej hodowli pochodzące bydlęta za wysokie tylko ceny nabyć można, jest rzeczą naturalną, ale nie powinno to gospodarzy, dbałych o własne i całego kraju dobro, wstrzymywać od nabywania takowych. Za nadto wielka oszczędność w tym względzie jest zupełnie nie na swojem miejscu i bardzo źle użyta, bo dobre zwierzęta, chociaż bardzo drogie, zawsze są najtańsze. Jest to właśnie u wielu jeszcze gospodarzy chorobą, której uleczyć nie podobna, że nie dadzą się przekonać, iż wyłożony kapitał na dobre i do hodowania wyborne bydło w krótkim czasie stokrotnie się wynadgradza.

Rozumie się samo przez się, że mając przeważająco złe, do hodowania niezdatne i niekorzystne krowy, wielkich nakładów nikt robić nie będzie na zakupienie do nich wyborowego i kosztownego stadnika. W tym razie jest najkorzystniej pozbyć jak najprędzej drobne i do hodowania niezdatne krowy, a to najłatwiej i najpraktyczniej, utuczywszy, sprzedawać rzeźnikowi. Tym sposobem nabywa się pewny kapitał, za który w miejsce pozbytych lichych należy nabyć chociaż małą liczbę, ale dobrych i do hodowania zdatnych krów. Albo drugi sposób przyjścia do dobrego bydła jest: kupować cielęta od krów gatunkowo szlachetnych i znanych już z dobrych przymiotów. Sposób ten, chociaż wolniejszy, ale finansowo może praktyczniejszy, mianowicie, gdzie nie ma kapitału obrotowego. Jeżeli zaś miejscowe stosunki i okoliczności pozwalają własne chować cielęta, wtenczas potrzebny nakład będzie najmniejszy. W tym razie, postarawszy się jednym lub drugim sposobem o dobre bydło, albo posiadając już takowe, trzeba z największą skrupulatnością, oględnością, a przedewszystkiem znajomością postępować przy wybieraniu cieląt, mających służyć za podstawę dalszego hodowania i rozmnażania bydła, wybierając tylko cielęta doskonałe. Tu osobisty dozór gospodarza, pilność i niezmordowana wytrwałość zabezpiecza szczęśliwy i spodziewany z hodowania rezultat, ale i to wtenczas tylko, jeżeli nie będzie zbywać na obfitej i stosownej paszy; pewną albowiem i doświadczoną jest rzeczą, że zwierzęta, chociaż z natury mniej produktywne, za pomocą dobrego i silnego żywienia stają się produktywniejszemi; przeciwnie zaś przy braku lub skąpieniu paszy można najkosztowniejszy i najszlachetniejszy gatunek zniszczyć i wszelką odjąć mu wartość. Podstawą przeto i warunkiem wychowania sobie szlachetnego i dobrych przymiotów bydła jest co do ilości obfita, a co do jakości dobra i zdrowa pasza, mianowicie w pierwszym peryodzie rozwijania się młodego zwierzęcia.

Chcąc zatem zdrowe, silne i na przyszłość produktywne wychowywać cielęta, trzeba się starać nasamprzód o stosowne żywienie i należyte pasienie tak stadnika, jako też krów na rozmnożenie przeznaczonych. Mając to na względzie, wiemy, że dobre siano, mianowicie koniczynne, odznacza się wielką obfitością kwasorodu i wiele zawiera w sobie części wapiennych; że kuchy obfitują w kwasoród, tłustość, a mianowicie w kwas fosforowy; że owies nareszcie jest paszą łatwą do strawienia. Przy takich własnościach wymienionej paszy widzimy, że takowa, obficie dawana, dostarcza stadnikowi wszystkiego, co tenże potrzebuje, ażeby należycie odpowiedział swemu przeznaczeniu. Stadnika pokrzepimy przez dodanie mu mianowicie kuchów i owsa, jeżeli przez pewien czas więcej, niż zwykle był używany. Dobrze i obficie żywiony stadnik z największą pewnością może do krów być użyty, gdy ma $1\frac{1}{2}$ roku; trzeba go jednak do 2 lat miernie tylko używać. Po zupełnem rozwinięciu się stadnika nie trzeba zaś zbyt obfitej i tłustej dawać

mu paszy, ponieważ wtenczas bardzo łatwo tyje, a przez to staje się za ciężkim i w wypełnianiu swych funkcyi leniwym, a tylko silne i energiczne zwierzę potrafi równie zdatne płodzić potomstwo, przeciwnie zaś chude albo za tłuste, lub wodnistym tylko pokarmem niejako nalane, chociaż zkądinąd przy doskonałych przymiotach, nie korzystnie, a nawet szkodliwie działa na potomstwo. Nie mniej baczne należy mieć oko na krowy, mianowicie cielne. Tu pamiętać trzeba już i o zarodzie i wpływać zawczasu na dokładne tegoż wykształcenie. Jeżeli jakimkolwiek zwierzętom, to właśnie krowom cielnym paszę odpowiednią dobierać należy. Wiemy zaś, że do tworzenia kości potrzeba przedewszystkiem kwasu fosforowego i wapna jak najwięcej. Tej potrzebie zadosyć uczynimy, dając krowom cielnym wystarczająco siana, koniczyny i kuchów przy obfitej paszy zimowej, a podczas lata starając się o dobre i zdrowe dla nich pastwisko. Jest to wielkim, a niestety zbyt często jeszcze zdarzającym się błędem, że krowom cielnym, a dla tego mniej dającym mleka, mniej też, a nawet skąpo daje się paszy i nie pomni na to, że właśnie w czasie cielności krów i rozpoczynającego się życia płodu zakłada się podstawa do późniejszego wykształcenia się młodego zwierzęcia. Uważać pilnie jednakże potrzeba, żeby pasza była wprawdzie obfita i zdrowa, ale unikać należy, ażeby krowy cielne nie pasły się za nadto, albowiem zbyt tłusto utrzymywane krowy zostają często jałowe, a gdy zostaną cielne, mniej dobrze wykształcone wydają cielęta. U krów cielnych równie ważną jest rzeczą łagodne z niemi się obchodzenie, jak pilne dawanie im zdrowej i obfitej paszy. Pod żadnym zaś warunkiem nie powinny dostawać krowy cielne paszy stęchłej i zamulonej, jak również zbyt rozdymającej i rozwalniającej, np. zmarzłych lub bardzo kiełkujących ziemniaków, zmarzłej ćwikły, ośronialej trawy, zbyt dużo liści ćwiklanych i t. p. Nieostrożność w tym względzie bardzo łatwo sprawia porzucenie, co nie tylko utratę cielęcia stanowi, ale i na samą krowę na przyszłość niekorzystnie działa. Krowy cielne przynajmniej 6 tygodni przed ich ocieleniem się trzeba przestać doić, inaczej ucierpi należyte wykształcenie się cielęcia.

Po ulężeniu się cielęcia pierwszym najzdrowszym i najkorzystniejszym pokarmem dla niego jest mleko matki. Jeżeli cielę należycie ma się wykształcić i na przyszłość produktywnem stać się zwierzęciem, powinno tak długo mleko matki w wystarczającej ilości dostawać, dopóki żołądek jego zwolna się nie przysposobi do przyjęcia i należytego strawienia innego pokarmu. Przejście do innej paszy musi następować bardzo wolno, ostrożnie i ze znajomością rzeczy. Jeżeli chów cieląt głównie skierowany jest na przyszłą produkcyą mięsa i tłuszczu, w tym razie jak najdłużej zostawać powinny przy krowach, najmniej 6—8 tygodni, a później jeszcze mleko dostawać. Jeżeli zaś cielęta chowają się w myśli produkowania głównie mleka, wtenczas można je wcześniej od krów odsadzić, lecz też nie prędzej jak po 4 tygodniach. Zbyteczna, a źle zrozumiana oszczędność zastosowaną tu być nie powinna.

Cielęta po ulężeniu się pozostają albo przy krowach przez czas wyżej oznaczony i ssają tyle, ile im potrzeba, albo też odłączają się zaraz od krowy i wychowują się tylko pojone mlekiem swej matki. Sposób pierwszy nie jest może zbyt ekonomiczny, ale jako bardzo prosty i naturze odpowiedni zdaje się być najpraktyczniejszym, a przedewszystkiem do wykonania najłatwiejszym. Drugi sposób jest wprawdzie mozolniejszy, wymagający największej regularności i pilności w dawaniu cielęciu mleka, ma jednakże tę korzyść, że mamy w naszej mocy regularniejsze żywienie i łatwiejsze odzwyczajenie cielęcia od matki. Tym sposobem chowane cielęta nie doznają żadnej prawie przerwy we wzroście, co przy późniejszem odsadzaniu od krowy zawsze mniej więcej następuje, a jest to niezmiernie ważna okoliczność, która za pojeniem zaraz od urodzenia cieląt na chów przeznaczonych bardzo przemawia. Również i na to jeszcze uwagę zwrócić należy, że dobrze dojąca krowa więcej da mleka, niż go cielę wyssać i z korzyścią spożytkować może, a częściowe zatrzymywanie mleka w wymieniu coraz bardziej oddzielanie się jego wstrzymuje i działa tym sposobem niekorzystnie na dalsze zdolności produkcyjne krowy. Zdajać zaś krowę przed każdem ssaniem nie jest sposobem bardzo praktycznym, albowiem ilość potrzebna cielęciu mleka nie da się skrupulatnie odmierzyć, a po ssaniu zdajać rzadko prowadzi do celu, bo krowa wtenczas zwykle mleko dla cielęcia wstrzymuje. Zapobiega się zaś tym niedogodnościom, gdy doi się krowę zaraz po ocieleniu i żywi cielę za pomocą pojenia mlekiem matki. Samo pojenie cielęcia jest rzeczą bardzo prostą, wymaga tylko wielkiej regularności, pilności i czystości niesłychanej. Cielęta przyzwyczajają się bardzo łatwo do picia i prędko pić się nauczą, gdy im się nachyla z początku głowę do mleka i daje ssać po palcu. Mleko daje się cielętom do picia najwłaściwiej trzy razy dziennie, bezpośrednio i letnie jeszcze od krowy. Zimne już mleko albo od innej, dawno już pocielętnej krowy, nie jest zdatne do pojenia zupełnie młodych jeszcze cieląt. Takie mleko trudno się trawi, łatwo się warzy w żołądku i sprawia przez to niebezpieczne dla cieląt zatwardzenie.

Jeżeli jednakowoż pomimo wszelkiej ostrożności zatwardzenie nastąpi, usuwa się takowe najłatwiej, gdy się da cielęciu kilka łyżek czystej stołowej oliwy albo domiesza do mleka cokolwiek miodu. Zatwardzenie pojawia się najczęściej, jeżeli po odsadzeniu zaraz daje się cielętom w miejsce dotychczasowego mleka nagle za nadto suchy pokarm.

Przyzwyczaiwszy nareszcie cielę do picia, nadzwyczajnie uważać trzeba, żeby nie piło za nagle. Zapobiega się zaś temu bardzo łatwo, gdy nie wlewa się od razu wszystkiego mleka w naczynie, albo gdy przerywa się cielęciu picie częstem podnoszeniem mu głowy. Chcąc tym sposobem cielęta wychowywać, bierze się cielę zaraz po ulężeniu, nim je krowa oblizała, i umieszcza w czystej i ciepło nasłanej zagrodzie, oczyściwszy je należycie miękką słomą lub sianem. Tak odstawionemu cielęciu dawać należy tylko mleko jego matki, a mianowicie pierwsze mleko czyli siarę trzeba mu dać wypić; jest to dla niego pierwszym najzdrowszym, najstrawniejszym i lekko przeczyszczającym pokarmem. W tym czasie nie można młodym cielętom mleka zbyt skąpić. Wypijają one w pierwszych 30 dniach życia 130—160 kwart. Gospodarze, nie trudniący się hodowaniem cieląt, zdumiewają się na tak ogromną ilość mleka, która ma być niemi spasioną, lecz chcąc dobre i doskonałe wychować cielęta, trzeba być zdolnym niejakie na to poświęcić ofiary. Cielęta, dobrze żywione w pierwszych miesiącach swego życia, zatrzymują tego skutki na zawsze, a jeżeli zkądinąd dobrze były wybrane, z pewnością przewidzieć można, że doskonałemi będą krowami lub stadnikami.

Skoro po 4 lub 6—8 tygodniach nastąpi czas odsadzenia cielęcia od matki, nie można mu od razu wszystkiego mleka odjąć. Odzwyczajenie od mleka matki powinno się odbywać bardzo powoli, ażeby cielę, ile możności, zmiany wcale nie uczuło; mianowicie odsadzenie cieląt, które przez czas ssania zawsze były przy krowie, zwolna następować powinno, ażeby jak najmniej było boleśnem tak dla matki, jak dla cielęcia. Cielę tym sposobem mniej ucierpi, a krowa nie straci tyle mleka. Odsadzenie wstrzymuje zawsze mniej więcej wzrost cielęcia, a to tem bardziej, im naglej się odbywa i im bardziej nowa pasza od mleka się różni. Gospodarz doświadczony, znający się i pilnie uważający na pierwszy period życia cieląt, przekona się, że cielę w czasie ssania najbardziej się rozrasta i tyje czyli tłuszczu nabiera. Głównie przeto starać się będzie po odsadzeniu i odzwyczajeniu go od mleka o odpowiednie zastąpienie żyzności w mleku zawartej innym pokarmem, też same mniej więcej mającym własności. Wiemy zaś już, że siemię i kuchy lniane przedewszystkiem w tłuszcz obfitują. Najstosowniejszym przeto pokarmem dla cieląt po mleku, ażeby nagle nie zbiedniały i z tłuszczu nie opadły, jest zupa z siemienia lnianego. Hrabia Pinto utrzymuje, że jedynie przez silne pasienie cieląt w pierwszym roku ich życia, z dodatkiem 1 funta siemienia i 1 funta ospy zbożowej, udało mu się z biednego bydła piękne wychować krowy.

Dla tego na początku odsadzenia starać się trzeba, ażeby nowy pokarm w swym składzie jak najmniej różnił się od mleka matki. Jeśli o tem pamiętamy i chcemy jak najodpowiedniej naturze odsadzić cielęta, to najwłaściwszy sposób odzwyczajenia, a najkorzystniejszy dla nich będzie następujący. W pierwszym dniu odzwyczajenia od mleka matki trzeba jeszcze cielęciu dać wypić wszystko jej mleko tyle razy, ile razy się krowa doi. W drugim dniu ujmuje się $1/2$ kwarty mleka matki,

a daje się w to miejsce ½ kwarty mleka zebranego, ale zawsze jeszcze słodkiego i przegotowanego, inaczej łatwo sprawia biegunkę. W trzecim dniu ujmuje się kwarta mleka matki i zastępuje się kwartą mleka zebranego, i tak dalej postępuje się, ujmując z jednego, a dodając z drugiego po ½ kwarty codziennie, aż mleko matki zupełnie się zastąpi mlekiem zebranem. W drugim zaraz dniu po zastąpieniu całkowitem mleka matki mlekiem zebranem zmienia się ten pokarm i ujmuje się znów ½ kwarty mleka zebranego słodkiego, a daje w to miejsce ½ kwarty mleka kwaśnego lub maślanki; dnia następnego ujmuje się kwarta mleka słodkiego, a daje w to miejsce kwartę mleka kwaśnego lub maślanki; i tak dalej ujmuje i dodaje się codziennie po ½ kwarty, aż mleko zebrane słodkie zupełnie mlekiem kwaśnem lub maślanką się zastąpi. W ten sam sposób postępując, odzwyczaja się dalej cielę już zupełnie od mleka i wszelkich pozostałości mlecznych, dając w miejsce kwaśnego mleka zupę z mąki żytniej, z ½ kwarty mleka i 4 łótów mąki, aż znów kwaśne mleko tą zupą zupełnie się zastąpi. A nareszcie przechodzi się tymże samym sposobem z zupy żytniej do zupy z siemienia lnianego lub kuchów lnianych (ale nie rzepiowych) i z grochu, przyjmując w tem przejściu za proporcyą, że na 1 funt (około ½ kwarty) mleka zebranego bierze się 1½ łóta siemienia lnianego lub kuchów i 1½ łóta mąki z grochu, albo po łócie z każdego, dodając do tego 1½ łóta mąki z owsa. Zwolna postępując, dochodzi się aż do 1 funta tej paszy. Za nadto siemienia dawać nie trzeba, bo sprawia niebezpieczną dla cieląt biegunkę. Chorobę tę, jako jednę z najniebezpieczniejszych, nie leczyć, ale raczej, aby się wcale nie pojawiła, zapobiegać należy, albowiem nie tylko wzrost i ogólne rozwijanie się cieląt na długo tamuje, ale częstokroć wiele ich w młodym wieku zabija. Diarya jest skutkiem nagromadzenia się zbytecznych kwasów w żołądku cieląt; zawczasu przeto zapobiegać należy, aby kwasy się nie tworzyły. Skuteczny, a prosty ku temu środek jest: kawał zwyczajnej kredy zawiesza się tak u drabiny między cielętami, ażeby lekko o koryto się opierał. Zdarza się, że przez kilka, kilkanaście nawet tygodni cielęta kredy nie ruszą, ale się też często zdarza, że w kilku dniach ją zjadają, i tak, instynktem powodowane, wszelkie kwasy w żołądku niweczą. Tym łatwym i tanim sposobem, nim diarya się pojawi, w zarodzie ją się przytłumia i zapobiega niebezpiecznym następstwom.

Zostawiając zaś młode cielęta przy krowach, aby same ssały, natenczas albo

1) pozostawia się je przy krowach ciągle, pozwalając im po oborze biegać i na pastwisko z matką chodzić i ssać, ile chcą i kiedy chcą; albo też

2) przywięzuje się cielę u koryta tak, aby wygodnie mogło dojść do wymienia krowy, także, kiedy chce; albo nareszcie

3) zamyka się cielę zaraz po ulężeniu się i po oblizaniu go przez krowę w miejscu osobnem i wypuszcza się tylko trzy razy dziennie do niej, aby się dostatecznie nassało.

Wolne bieganie po oborze bardzo służy młodym cielętom, tę ma tylko niedogodność, że łatwo inne krowy mogą je uderzyć albo nawet przebóśdź, albo się też przyzwyczaja cielęta inne ssać krowy. Dla tego drugi sposób jest lepszy, nie podlega bowiem wymienionym przypadkom, a cielę może także, ile i kiedy chce, krowę ssać. Sposób ten jest bardzo praktyczny u krów z pierwszem cielęciem, a to z tej przyczyny, że cielęta od jałowic, nie będąc zwykle dostatecznie wykształcone, rzadko przeznaczają się na chów, dostają się zwykle rzeźnikowi, a w takim razie przywięzywanie do koryta jest bardzo praktyczne, bo cielęta, nie mając zbytecznego ruchu, daleko lepiej tyją i najmniej zachodu potrzebują. Cielęta pierwsze od jałowic powinny także przynajmniej 4 tygodnie pozostać przy matkach, ażeby młodych krów organa mleczne przez ssanie jak najlepiej się wykształciły, co zwykle dopiero po drugiem lub trzeciem cielęciu następuje.

Dla cieląt, na chów przeznaczonych, trzeci z wyżej podanych sposobów w czasie ssania prawie jest najwłaściwszy. Umieszczone, rozumie się, w miejscu obszernem, jasnem i wygodnem, a niewiązane cielęta mają dosyć wolnego ruchu, który im w tym czasie do należytego wykształcenia bardzo służy, i łatwo potem odzwyczajają się od matki. Pamiętać tylko potrzeba, że, jeżeli krowa dużo więcej daje mleka, niż cielę wyssać może, stosowną i konieczną jest rzeczą, dla wielkiej różnicy co do jakości mleka, przeznaczyć, czy zdajanie ma następować przed, czy po ssaniu cielęcia, a potem już aż do odsadzenia obranej trzymać się metody. Korzystniej jednakowoż jest pierwsze mleko przeznaczać cielęciu, ponieważ drugie, które krowa przy zdajaniu zwykle dla cielęcia wstrzymuje, tak jest tłuste, że cielęta bardzo często z tej przyczyny za nadto nabierają tłuszczu, potem źle się chowają, a częstokroć nawet wypadają. Zdajanie krowy po ssaniu już dla tego samego bardzo jest korzystne i polecenia godne, że inaczej krowa często się zapraża, co na jej przyszłą mlekodajność bardzo szkodliwie działa.

Odzwyczajenie od ssania w tym razie odbywa się tym samym sposobem, jak u cieląt chowanych samem tylko pojeniem. Dając cielętom odsadzonym jeszcze przez 2 dni ciepłe mleko zaraz od matki, zmienia się potem pokarm co do jakości i co do ilości sposobem wyżej wskazanym. Tym systemem chowane cielęta bardzo dobrze się udają.

Anglicy, sławni z hodowania bydła, pozwalają cielętom 2 tygodnie tylko ssać krowę, a potem odsadzają i zastępują mleko matki napojem z mleka zebranego w połączeniu z gęstą zupą z siemienia lnianego i gotowaną marchwią, dodając oprócz tego coraz więcej siana, aż nareszcie po trzech już miesiącach te zupy sianem zupełnie zastępują.

Nie można przeto absolutnie powiedzieć, że ten lub ów sposób chowania cieląt jest najlepszy. Gdzie pańskie oko pilnie czuwa, pewni i rzetelni znajdują się ludzie, tam chowanie cieląt pojeniem jest najpraktyczniejsze; w przeciwnym razie ssanie krowy jest korzystniejsze.

Cielętom odsadzonym na soli nigdy zbywać nie powinno, ponieważ jest ona niejako przyprawą wszelkiej paszy, a zarazem i dla tego, że cielęta bardzo ją lubią.

Wszelkie cielętom dające się zupy powinny być letnie, nigdy za ciepłe, ani za zimne, i nie za nadto wodą rozpuszczone. Za zimny napój wywołuje biegunkę; za wiele, a jałowy, sprawia duże brzuchy i całą w ogóle budowę czyni niekształtną.

Czasem do odsadzania cieląt najstosowniejszym jest zima aż do końca kwietnia. Z późniejszych cieląt chyba tylko od krów wyborowych na chów przeznaczać należy, a to z tej przyczyny, że dla mnóstwa much i robactwa wszelkiego rodzaju latową porą należyte rozwinięcie się i wykształcenie cieląt staje się prawie niemożebnem. Cieląt na hodowanie i rozmnażanie nie trzeba zaraz po odsadzeniu wybierać, ponieważ w tym czasie zawsze wyglądają cokolwiek chude, mają mniej więcej duże brzuchy, wąskie piersi i łatwo można się omylić co do ich wartości. Przy wybieraniu cieląt na chów pamiętać także należy, ażeby nie brać ani pierwszego, ani nawet drugiego jeszcze cielęcia od krów młodych czyli jałowic, gdyż te, nie będąc same dokładnie jeszcze wykształcone, nie mogą doskonałych wydać cieląt. Najlepsze cielęta do chowu są, które się w końcu zimy urodzą od krów 5—12 lat starych i doskonałych dójek, a które więcej na pastwisku, niż w oborze żyły. Jałowice lepsze są po stadniku 12—18 miesięcznym, wołki lepsze po stadniku 18—30 miesięcznym. Jałoszki odznaczać się powinny delikatną i długą głową, byczki przeciwnie powinny mieć krótką, a szeroką głowę.

Postępując wyżej wskazanym sposobem przy odsadzeniu cieląt, daje im się po 3 miesiącach już cokolwiek drobno posiekanej ćwikły, a najlepiej marchwi z drobną sieczką z wystarczającą już ilością pięknego i zdrowego siana w czasie zimy, a w lecie po trosze dobrej słodkiej trawy, ale nie koniczyny, mianowicie czerwonej, gdyż takowa w tym wieku cielętom nie służy. Jeżeli zbywa na dobrej trawie, lepiej jest cielęta w pierwszem lecie trzymać w oborze na suchem, ale nie zupełnie świeżem pięknem sianie, dodając obfity i pożywny napój. Mianowicie, jeżeli chcemy się dochować na przyszłość krów dobrze dojących, trzeba jak najdłużej cielętom jałoszkom dawać napój z pozostałości mlecznych, a prócz tych szczególnie z siemienia lnianego. W cieplejszej porze przechodzi się z wolna z letniego napoju na zimniejszy czyli zlecony tylko.

Suchej paszy w periodzie ssania przeznacza się zwykle na 100 funtów wagi żywej cielęcia około 2 funty, a przy stopniowem odsadzaniu bardzo zwolna tę ilość podwyższyć należy tak,

że cielę pół roku mające nie powinno więcej nad $2\frac{1}{2}$ funta paszy suchej dostawać. Po 6 miesiącach można do 3 funtów na 100 funtów wagi żywej postąpić. Dla wykształcenia silnych kości, dla wprowadzenia w młode zwierzę tak potrzebnych części wapiennych najlepiej posłuży dobre i zdrowe siano łączne. Takie siano daje się, gdy tylko cielęta jeść zaczynają, w ten sposób, że w wieku 12 tygodni dostają 1—2 funtów, a od tego czasu aż do skończenia roku postępuje im się zwolna od 6 do 8 funtów na dzień; przy tem stosowny dodatek z kuchów bardzo działa skutecznie na organiczne wykształcenie się cieląt.

Zwrócić uwagę jeszcze i na to wypada, że w czasie ssania równie baczne trzeba mieć oko tak na krowę, jak na cielę. Wszelkie niekorzystne wpływy i wrażenia na matkę działają równie niekorzystnie i na cielę. Prawdziwą i od dawna dowiedzioną jest rzeczą, że zlęknienie się krowy, gwałtowne z nią się obchodzenie, nagła zmiana lub przerwa paszy, zaziębienie lub w ogóle wszelkie cierpienia psują mleko, a tem samem stają się i cielętom ssącym szkodliwe. Żadna przyczyna u krowy nie pozostaje bez skutku na cielę.

Przymioty, których wymagamy od dobrej krowy, pochodzą od rodziców; z pewnością przeto spodziewać się można, że jałoszka po dobrej dójce sama doskonałą będzie dójką. Dla tego też, mianowicie na jałoszki, z których dobrych krów dojnych dochować się zamyślamy, baczne zwracać powinniśmy oko od samego zaraz urodzenia. W lecie mieć powinny poddostatkiem zdrowej zielonej paszy, a w zimie wystarczająco dobrego siana, ćwikły, marchwi i śrótu zbożowego.

Cielęta świeżo odsadzone są zwykle bardzo wątłe i delikatne i potrzebują dużo świeżego powietrza; ważną przeto niezmiernie jest rzeczą, ażeby cielęta zimowe w pierwszem zaraz lecie na wygodne i zdrowe wychodziły pastwisko. Sprzyja to nadzwyczajnie wzrostowi i całemu ich wykształceniu, a mianowicie jałoszkom, które kiedyś dobremi mają być krowami. Puszczając zaś cielęta na pastwisko, bardzo uważać i przestrzegać należy, ażeby nie jadły trawy i roślin obrosiałych lub szronem pokrytych. Ponieważ na zimno bardzo są drażliwe, nie trzeba z obory ich wypuszczać, skoro pierwsze zimna i mgły nastają. Jeżeli zaś w gospodarstwie wygodne pastwisko dla cieląt jest niemożebne, i dla tego przez lato w oborze pozostać muszą, w takim razie przynajmniej jakąś murawę obmyślić im należy w miejscu cienistem, gdzie wolno i swobodnie chociażby tylko przechodzić się mogły, zabezpieczając je przedewszystkiem od wilgoci i zimna, a niewystarczające pastwisko zastępując zdrową zieloną paszą, śrótami zbożowemi, a mianowicie kuchami lnianemi. Zimową zaś porą cielęta przedewszystkiem od przewiewu chronić, a w oborze temperaturę 12—14° R. utrzymywać należy. Obora powinna być obszerna, jasna, czysta i zdrowa, aby cielęta zawsze świeżem oddychały powietrzem. Na suchem i obfitem posłaniu nigdy im zbywać nie powinno; czyszczenia ich zgrzebłem i szczotką, chociażby kilka razy na dzień, przedewszystkiem dopilnować należy. Bardzo dobrze służy im, kiedy jak najdłużej mogą w zagrodzie chodzić niewiązane. Jest to jednakże połączone z pewnemi niedogodnościami i trudnościami, ponieważ każde cielę swą własną zagrodę właściwie mieć powinno; inaczej, gdy ich stoi kilka razem, rozmaitych uczą się nieprzyzwoitości szkodliwych przez wzajemne lizanie się, a jałoszki uczą się ssać drugie i same siebie, od czego w późniejszym wieku bardzo trudno je odzwyczaić.

Na drugą zimę, t. j. w wieku $\frac{3}{4}$—1 roku daje się cielętom mniej silną paszę, chyba że się przeznaczają wyłącznie na bydło opasowe. Cielęta, na krowy mleczne przeznaczone, w drugim roku muszą mierniejszą pobierać paszę, rozumie się, że nie powinny być zabiedzone. Obok obfitego i dobrego siana (8 do 10 funtów) w tym roku mianowicie marchew cielętom dobrze służy, potem ćwikła; najmniej dobre są ziemniaki. Przy suchej paszy często poić cielęta należy. Kuchy lniane lub teraz już i rzepiowe i sól zawsze dostawać powinny. Letnie zupy z śrótów zbożowych, mianowicie z grochu lub owsa, bardzo korzystnie na przyszłe ich zdolności działają.

Na drugie lato muszą już cielęta, na mleczne przeznaczone krowy, chodzić na pastwisko, choćby tylko dla samego ruchu, a nie wystarczającą paszę trzeba im zastąpić w oborze koniczyną, trawą, mieszaniną, a później kukurudzą.

Chcąc z cieląt dobrego i korzystnego dochować się bydła, najważniejszą zatem jest rzeczą zawsze jednako dobre i regularne o pewnych godzinach pasienie. W tym względzie nie można nigdy być za nadto pedantycznym. Raz zaniedbane i zabiedzone cielę później chociażby najobfitszą paszą do właściwej nie doprowadzi się pory, straty nie powetuje. Gdy mówimy o obfitem pasieniu cieląt, na chów przeznaczonych, rozumie się, że ich znów za nadto tuczyć nie trzeba. Za nadto mleka, za wiele obfitej i zbyt pożywnej paszy wywołuje zawczesne, a przynajmniej niepotrzebne rozwijanie się mięsa i tłuszczu; a nie mogąc później w takim stanie być utrzymane, staje się cielę w paszy przebierne. Lecz tem bardziej przeciwnego wystrzegać trzeba się błędu, t. j. dawania cielętom niewystarczającej i jedynie tylko do utrzymania życia koniecznej paszy. Są wprawdzie i dzisiaj jeszcze gospodarze, którzy sądzą, że cielęta, miernie żywiąc, wychować można, a wierni swej zasadzie, puszczają je ile możności zaraz po odsadzeniu na chude i niezdrowe pastwiska, lub trzymając je w oborze, dają im samo siano lub lichy potraw, a często nawet tylko słomę owsianą. Takiego sposobu hodowania albo raczej męczenia cieląt nie można dosyć naganić. U takich gospodarzy, mianowicie zimową porą, biedne cielęta cierpią wszelki niedostatek przez niedbalstwo, niedozór, brak wszelkiego pielęgnowania i dobrej paszy. Widzimy też tam na wiosnę te biedne stworzenia wychudłe, okryte liszajem i robactwem wszelkiego rodzaju, z najeżoną sierścią i ze smutnem, płaczącem okiem chwiejąco wlokące się z obory. Po kilku dopiero lub kilkunastu tygodniach paszy na dobrem wiosennem pastwisku przychodzą nareszcie zwolna do siebie, nabierają lepszej tuszy, połysku sierści i wesołego wzroku, a gospodarz nie posiada się z radości, że przez niedostatek zimowy przygotowały się cielęta do tak korzystnego spożytkowania obfitej paszy w sprzyjającej porze letniej. Ale fałszywa to radość i niedorzeczne rozumowanie. Cielęta tak chowane nie wykształcą właściwych sobie przymiotów i zdolności, nie wyrosną należycie, a później ani się dobrze utuczą, a jałoszki z pewnością nigdy nie będą dobremi krowami. Przy hodowaniu cieląt chcieć oszczędzać jest wielkim, niepowetowanym błędem. Źle chować, lepiej wcale nie chować. Bez ofiar i bez należytej pilności w pielęgnowaniu cieląt polepszenie bydła jest niemożebne.

Gospodarze, mający zdrowe zdanie i jasne o bydle wyobrażenie, słusznie nienawidzą bydła, które w młodości w czemkolwiek ucierpiało.

Hodując zaś cielęta wyżej wskazanym racyonalnym sposobem, utrzymując je zawsze równo na dobrej i obfitej paszy, z pewnością pięknego i korzystnego w krótkim czasie dochowamy się bydła; wtenczas niewątpliwie młode stadniczki w $1\frac{1}{2}$ roku zdatne będą do właściwego użycia, a jałoszki w 2 latach doskonałemi staną się krowami.

Brodnica pod Czempinem. Józef Prabucki.

ROZMAITOŚCI.

Zupełne oddalenie goryczy ziarn łubinowych.

W Nrze. 33 „Schl. landw. Ztg.“ czytamy wiadomość o zupełnem oddaleniu goryczy ziarn łubinowych. P. Schoenhutowi, zarządcy gorzelni w Mangschütz pod Brzegiem, udało się to zupełnie i to w ten sposób:

Najprzód moczył on ziarna łubinowe przez 24 godzin w solance (rozpuszczonej w wodzie soli kuchennej) potem zaś 8—12 godzin w wodzie kwasem siarczanym zaprawionej.

Konie jedzą chętnie ziarna łubinowe, w wodzie słonej napęczniałe i z otrębami owsianemi lub żytniemi zmieszane.

Doniesienie.

Numera potrzebne do skompletowania Ziemianina z lat 1862, 1863 i 1864 otrzymać można bezpłatnie w Redakcyi (Poznań, Grobla Nr. 25). Tamże można także nabyć kompletne egzemplarze Ziemianina z r. 1863 i 1864 po 3 tal.

Redakcya.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.